Revue suisse Zool.	Tome 86	Fasc. 2	p. 335-338	Genève, juin 1979

A propos de la position systématique des genres *Nectogale* et *Chimarrogale* (Mammalia, Insectivora)

par

Peter VOGEL
et
Françoise BESANÇON

Avec une planche

ABSTRACT

On the systematic position of the genera *Nectogale* **and** *Chimarrogale* **(Mammalia, Insectivora).**—The terminal segment of the intermediate hair in the semi-aquatic *Chimarrogale hantu* and *Nectogale elegans* is investigated with a view to a taxonomic interpretation. *Nectogale* is characterized by especially fine hairs which strongly contrast with the distally thickened hairs of *Chimarrogale*. In spite of these differences, the hairs of both genera are characterized by a H-shaped profile. According to VOGEL & KÖPCHEN (1977), this criterion confirms the discussed membership to the Soricinae.

INTRODUCTION

La subdivision de la famille Soricidae en Soricinae et Crocidurinae, qui se basait à l'origine essentiellement sur la présence ou l'absence de pigmentation dentaire, a été critiquée, voire rejetée à maintes reprises. Cela s'explique par le fait que certains genres se distinguent de l'ensemble par leurs caractères particulièrement archaïques *(Myosorex)* ou spécialisés *(Scutisorex)*, et que d'autres semblent présenter une véritable mosaïque de caractères. De ce fait, HEIM DE BALSAC & LAMOTTE (1956/57) refusent une subdivision au niveau supragénérique, car les Musaraignes actuelles apparaissent « comme un faisceau de lignées légèrement divergentes », opinion retenue par HEIM DE BALSAC en 1966.

Cette interprétation a été probablement influencée notamment par deux Musaraignes asiatiques de mœurs semi-aquatiques, *Nectogale* et *Chimarrogale*, qui ont été placées, à cause de leurs dents blanches, dans les Crocidurinae (par exemple ELLERMAN

& Morrison-Scott, 1951); seul Repenning (1967), se basant sur l'articulation mandibulaire et la morphologie dentaire, les classe parmi les Soricinae. Cet auteur, qui propose une nouvelle définition des deux sous-familles, sans tenir compte de la pigmentation dentaire, défend la validité des sous-familles d'une manière convaincante.

Par la suite, ces nouvelles données n'ont pas rencontré l'attention méritée. Ainsi, Thenius (1969) écrit à propos des critères de Repenning: « Comme il s'agit effectivement, en partie, de caractères ne correspondant qu'à différents stades évolutifs, une telle subdivision paraît artificielle. »

Or, nos propres recherches sur les Soricidae plaident en faveur d'une telle subdivision, puisqu'elles ont révélé des différences physiologiques importantes entre les deux sous-familles [1] (Vogel 1972*a*, 1972*b*, 1976). Et récemment, des recherches sur la structure des poils (Vogel & Köpchen 1977) ont abouti à l'établissement d'un nouveau critère morphologique qui, selon les genres étudiés (*Sorex*, *Neomys*, *Blarina* et *Cryptotis*) semble caractériser les Soricinae comme groupe monophylétique. Dans cette sous-famille, le segment terminal des poils de couverture comporte deux rainures longitudinales de structure complexe, qui font totalement défaut chez toutes les Crocidurinae examinés (*Crocidura*, *Suncus*, *Sylvisorex*), voir figure 1. C'est pourquoi il est intéressant de contrôler ce critère pour les genres dont la position systématique est controversée, comme c'est le cas pour *Nectogale* et *Chimarrogale*.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Comme matériel, nous avons disposé d'échantillons de poils de la région scapulaire d'un exemplaire de *Nectogale elegans* Milne-Edwards, 1870, de la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris (N° 1896-527, Khiochiona, Yunnan), ainsi que d'un spécimen de *Chimarrogale hantu* Harrison, 1958, de l'Institute for Medical Research in Kuala Lumpur [2] (N° 85189). Pour l'examen de ces échantillons, nous avons fait des préparations in toto aussi bien pour la microscopie optique que pour le microscope à balayage selon la technique précisée ailleurs (Vogel & Köpchen, 1977). L'objection selon laquelle les échantillons d'un seul individu par espèce ne seraient pas significatifs peut être rejetée, l'expérience ayant démontré que tous les échantillons contrôlés au microscope à balayage permettent de reconnaître les critères sans aucune restriction.

RÉSULTATS

Nectogale elegans: Comparés à ceux des Musaraignes non spécialisées, les poils de *Nectogale* sont particulièrement fins et plus richement segmentés, avec une tendance

[1] Jammot (soutenance de thèse à Dijon, du 28.10.77) vient de proposer une nouvelle modification de la classification des Soricidae, accordant une valeur déterminative à la fosse temporale interne de la mandibule, ce qui définit, selon cet auteur, le niveau de la sous-famille. En conséquence, tous les niveaux taxonomiques sont décalés d'un rang. Ainsi les Crocidurinae et les Soricinae sensu Repenning deviennent des Crocidurini et des Soricini sensu Jammot; les tribus Soricini, Neomyini et Blarinini sensu Repenning deviennent des sous-tribus Soricina, Neomyina, et Blarinina sensu Jammot. Bien que ce remaniement mérite toute notre attention, il ne remet pas en cause notre constatation selon laquelle les Soricidae actuels comportent deux groupes principaux, morphologiquement et physiologiquement distincts.

[2] Nous remercions vivement MM. Lim Boo Liat (Kuala Lumpur) et F. Petter (Paris) pour les échantillons de poils, ainsi que Mlle Köpchen pour le matériel important ramené d'un séjour en Asie.

à l'effacement des limites segmentaires. Les segments terminaux des poils de couverture sont plus courts et à peine épaissis. Comme le montre la figure 2, ils sont caractérisés par deux rainures longitudinales (l'une non visible sur le verso), à l'intérieur desquelles émerge une arête longitudinale et des lamelles obliques rapprochées. Ainsi, *Nectogale* se révèle être un représentant typique des Soricinae.

La ressemblance des structures fines avec Neomys est évidente, néanmoins on remarque des différences nettes: les lamelles obliques sont plus longues et leur écartement est moins régulier.

Chimarrogale hantu: Ce genre est aussi caractérisé par des poils particuliers, mais avec quelques tendances diamétralement opposées à celles de *Nectogale*. Outre l'épaisseur inattendue du pelage, les poils de couverture sont caractérisés par des segments terminaux fortement épaissis. Le relief superficiel présente les rainures longitudinales typiques (fig. 2). La crête centrale et les lamelles obliques très serrées sont plus développées. Les coupes transversales des poils montrent particulièrement bien, chez ce genre, selon Hutterer et Hürter (commun. pers.) le profil en H. Ainsi, *Chimarrogale* doit aussi être classé parmi les Soricinae.

DISCUSSION

Comparativement aux poils des Musaraignes non aquatiques, ceux des genres *Chimarrogale* et *Nectogale* présentent des modifications importantes. Celles-ci sont probablement des adaptations à la vie aquatique. En effet, l'effacement des limites segmentaires chez *Nectogale* est une modification qui se retrouve chez *Galemys pyrenaicus*, au sein des Talpidae. En revanche, le profil en H n'est pas modifié. Il s'agit donc d'un caractère conservatif et son utilisation comme critère taxonomique (VOGEL & KÖPCHEN, 1977) semble justifié.

En ce qui concerne la position systématique, les genres *Nectogale* et *Chimarrogale* doivent être classés sans hésitation dans la sous-famille Soricinae. Ainsi la classification rectifiée par REPENNING (1967) se trouve confirmée.

Ce résultat taxonomique mérite une attention particulière au niveau biologique, car HERTER (1971) prétend: « Même parmi les Crocidurinae, il existe des formes aquatiques qui sont encore mieux adaptées à la vie aquatique que les Soricinae du genre *Sorex* et *Neomys* ». Il faut réviser cette opinion, car nos résultats révèlent que toutes les Musaraignes aquatiques sont des Soricinae. Malgré de nombreuses espèces africaines qui préfèrent des milieux marécageux, les Crocidurinae n'ont jamais évolué vers des formes réellement aquatiques. La question se pose de savoir si les Soricinae disposent d'une préadaptation morphologique qui favorise une spécialisation vers une vie semi-aquatique.

RÉSUMÉ

En vue d'une interprétation taxonomique, nous avons étudié la morphologie du segment terminal des poils de couverture chez *Nectogale* et *Chimarrogale*, Musaraignes adaptées à une vie semi-aquatique. Chez *Nectogale*, les poils sont particulièrement fins, chez *Chimarrogale*, par contre, fortement épaissis dans la partie distale. Indépendamment de ces différences, les deux genres sont caractérisés par des segments terminaux en profil de H. Ainsi, malgré les dents blanches, leur appartenance à la sous-famille des Soricinae est confirmée.

BIBLIOGRAPHIE

ELLERMAN, J. R. & T. C. S. MORRISON-SCOTT 1951. Checklist of Palaearctic and Indian Mammals. 1758 to 1946. *Brit. Mus. (Nat. Hist) London*, 810 pp.

HEIM DE BALSAC, H. (1966). — Evolution. — Evolution progressive et évolution régressive dans la denture des Soricinae (Mammifères Insectivores). *C. hebd. Séances Acad. Sci. Paris* 263: 920-923.

HEIM DE BALSAC, H. et M. LAMOTTE (1956/57). — Evolution et phylogénie des Soricidés africains. *Mammalia* 20: 140-167. *Mammalia* 21: 15-49.

HERTER, K. (1971). — Insektenesser. In: Grzimeks Tierleben, Vol. 10, Säugetiere 1: 169-232, *NSB, Zürich*.

REPENNING, C. A. (1967) — Subfamilies and genera of the Soricidae. *Prof. Pap. U.S. geol. Surv.* 565: 1-74.

THENIUS, E. (1969). — Phylogenie der Mammalia. Handbuch der Zoologie VIII, 2: pp. 722, *Walter de Gruyter, Berlin*.

VOGEL, P. (1972*a*). — Beitrag zur Fortpflanzungsbiologie der Gattungen *Sorex*, *Neomys* und *Crocidura* (Soricidae). *Verh. naturf. Ges. Basel* 82: 165-192.

— (1972*b*). — Vergleichende Untersuchung zum Ontogenesemodus einheimischer Soriciden (*Crocidura russula*, *Sorex araneus* und *Neomys fodiens*). *Revue suisse Zool.* 79: 1201-1332.

— (1976). — Energy Consumption of European and African Shrews. *Acta Theriol.* 21: 195-206.

VOGEL, P. et B. KÖPCHEN (1978). — Besondere Haarstrukturen der Soricidae (Mammalia, Insectivora) und ihre taxonomische Deutung. *Zoomorphologie* 89: 47-56.

Adresse des auteurs :

Institut de zoologie et d'écologie animale,
Place du Tunnel 19,
CH-1005 Lausanne.